

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. Januar 2001 (11.01.2001)

PCT

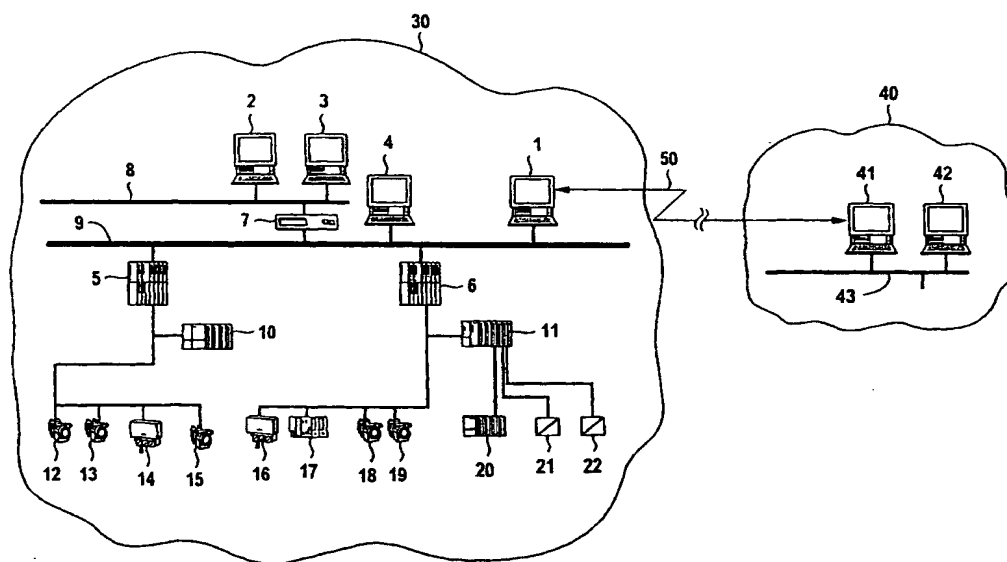
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/02891 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G02B 19/042**,
G05B 19/418 (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HEIMKE, Thomas**
[DE/DE]; Taunusstrasse 33, D-91056 Erlangen (DE).
HÖHNE, Joachim [DE/DE]; Hartmannstrasse 79,
D-91052 Erlangen (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/02076
- (22) Internationales Anmeldedatum:
3. Juli 2000 (03.07.2000) (74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, D-80506 München
(DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
199 30 660.5 2. Juli 1999 (02.07.1999) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): CN, JP, KR, US.
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE). (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR MONITORING OR INSTALLING NEW PROGRAM CODES IN AN INDUSTRIAL INSTALLATION

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ÜBERWACHUNG ODER ZUR INSTALLATION NEUER PROGRAMMCODES IN EINER INDUSTRIELLEN ANLAGE



(57) Abstract: A method for monitoring an industrial installation, especially a basic industrial installation, by means of a mobile program code which automatically monitors said industrial installation, especially said basic industrial installation, for faults or for specific events. In the case of an error or a specific event, the information required for evaluation of the error or specific event is transmitted by means of the mobile program code or another mobile program code to an evaluation center which is physically separate from said industrial installation, especially said basic industrial installation.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

Best Available Copy

WO 01/02891 A2

**Veröffentlicht:**

- Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Überwachung einer industriellen Anlage, insbesondere einer Anlage der Grundstoffindustrie, mittels eines mobilen Programmcodes, der die industrielle Anlage, insbesondere die Anlage der Grundstoffindustrie, selbständig auf Fehler oder besondere Ereignisse überwacht, wobei im Falle eines Fehlers oder eines besonderen Ereignisses die zur Auswertung des Fehlers oder des besonderen Ereignisses notwendigen Informationen mittels des mobilen Programmcodes oder eines weiteren mobilen Programmcodes an eine räumlich von der industriellen Anlage, insbesondere der Anlage der Grundstoffindustrie, getrennte Auswertezentrale übertragen wird.

Beschreibung

Verfahren zur Überwachung oder zur Installation neuer Programmcodes in einer industriellen Anlage

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Überwachung einer industriellen Anlage oder zur Installation neuer Programmcodes in einer industriellen Anlage.

- 10 Zur Fernüberwachung industrieller Anlagen werden bekanntermaßen entsprechende Prozeßprotokolle und Log-Dateien ihrer Automatisierungssysteme ausgewertet. Entscheidungen, wie z.B. auf Warnmeldungen zu reagieren ist, können dadurch erst mit größerer Zeitverzögerung getroffen werden, da die Auswertung
- 15 der Informationen prinzipiell offline durchgeführt wird. Besondere Probleme sind z.B. dadurch bedingt, daß Anlagen und Auswertezentrum sich in unterschiedlichen Zeitzonen befinden können oder daß entsprechend qualifiziertes Personal nicht 24 Stunden am Tag zur Verfügung steht. Somit kann es passieren, daß eine Auswertung mit einigen Stunden Verzögerung erfolgt und die zur Auswertung notwendigen Log-Dateien bereits überschrieben sind. Außerdem kann durch die stichprobenartige Auswertung nicht auf alle Störmeldungen reagiert werden, da nicht alle Informationen übertragen werden. Damit ist eine
- 20 vollständige und umfassende Fernüberwachung einer industriellen Anlage nur eingeschränkt möglich. Entsprechend ist es Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Überwachung einer industriellen Großanlage zu ermöglichen.
- 25
- 30 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 gelöst. Dabei erfolgt die Überwachung einer industriellen Anlage, insbesondere einer Anlage der Grundstoffindustrie, mittels eines mobilen Programmcodes, der die industrielle Anlage, insbesondere die Anlage der Grundstoffindustrie, selbständig auf Fehler oder besondere Ereignisse überwacht, wobei im Falle eines Fehlers oder eines besonderen Ereignisses die zur Auswertung des Fehlers oder des besonderen
- 35

Ereignisses notwendigen Informationen mittels des mobilen Programmcodes oder eines weiteren mobilen Programmcodes an eine räumlich von der industriellen Anlage, insbesondere der Anlage der Grundstoffindustrie, getrennte Auswertezentrale übertragen wird. Unter besonderen Ereignissen sind dabei Überschreitungen von Grenzwerten oder Trends von besonderer Bedeutung zu verstehen. Besondere Ereignisse können ferner Toleranzabweichung von Prozeßdaten (Bandprofilfehler, Temperaturfehler, usw.) oder Besonderheiten in Konvergenzverhalten bei der Adaption von Modellen sein. Auf diese Weise ist eine viel schnellere und umfassendere Auswertung von Fehlern, Grenzwertüberschreitungen, usw. möglich. Von besonderem Vorteil ist es weiterhin, mittels der durch den mobilen Programmcode ermittelten Informationen eine Trenderkennung von sich anbahnenden Störfällen durchzuführen. Dies erlaubt z.B. eine präventive Wartung einer entsprechenden Anlage.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung bildet und versendet der mobile Programmcode neuen mobilen Programmcode, wobei der neue mobile Programmcode Teile der industriellen Anlage, insbesondere der Anlage der Grundstoffindustrie, selbständig auf Fehler oder besondere Ereignisse überwacht, wobei im Falle eines Fehlers oder eines besonderen Ereignisses die zur Auswertung des Fehlers oder des besonderen Ereignisses notwendigen Informationen direkt an die Auswertezentrale oder, insbesondere zur weiteren Übersendung an die Auswertezentrale, an einen anderen mobilen Programmcode übertragen werden.

Für industrielle Anlagen, insbesondere Anlagen der Grundstoffindustrie, ist es zudem wünschenswert, die Installation von Programmcodes, insbesondere Steuerungsprogrammcodes, zur Regelung und Steuerung der industriellen Anlage, insbesondere der Anlage der Grundstoffindustrie, sowie deren Teilsystem zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren gemäß Anspruch 3 gelöst. Dabei wird zur Installation neuen Steuerungsprogrammcodes zur Regelung oder Steuerung einer industriellen Anlage, insbesondere einer Anlage der Grundstoffindustrie, wobei der neue Steuerungsprogrammcode von einer Entwicklungszentrale an die industrielle Anlage, insbesondere die Anlage der Grundstoffindustrie, übersandt und von einem mobilen Programmcode selbständig auf der industriellen Anlage, insbesondere der Anlage der Grundstoffindustrie, installiert und in Betrieb genommen. Dabei wird der mobile Programmcode in vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung von der Auswertezentrale oder der Entwicklungszentrale an die industrielle Anlage, insbesondere die Anlage der Grundstoffindustrie, übertragen.

In weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung werden Informationen zwischen der Auswertezentrale oder der Entwicklungszentrale und der industriellen Anlage, insbesondere der Anlage der Grundstoffindustrie, über ISDN, Satellit oder Internet übertragen.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung wird die Auswertezentrale als Entwicklungszentrale genutzt.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist der mobile Programmcode JAVA-Programmcode.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung läuft der mobile Programmcode auf zur Steuerung oder Regelung der industriellen Anlage, insbesondere der Anlage der Grundstoffindustrie, vorgesehener Hardware ab.

Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels.

35

Die FIG zeigt in beispielhafter Ausgestaltung eine schematisch dargestellte industrielle Anlage 30 mit ihrem Leitsy-

stem und ihren Aktoren und Sensoren ohne den eigentlichen Prozeßablauf. Die industrielle Anlage 30 weist einen Industrial-Ethernet-Bus 9 auf, der zwei gleich oder unterschiedlich ausgestaltete Automatisierungsgeräte 5 und 6, einen Bedienrechner 4 sowie einen Inbetriebsetzungsrechner 1 datentechnisch miteinander verbindet. Über einen Rechner 7 ist der Industrial-Ethernet-Bus 9 mit einem Standard-Ethernet-Bus 8 verbunden. Mit dem Standard-Ethernet-Bus 8 sind ein Bedienrechner 2 und ein zentraler Bedienrechner 3 verbunden. Über ein Bussystem 23, das als Profibus ausgebildet ist, sind verschiedene Aktoren oder Sensoren 12, 13, 14, 15 datentechnisch mit dem Automatisierungsgerät 5 verbunden. Ferner ist eine dezentrale Peripherie 10 über das Bussystem 23 mit dem Automatisierungsgerät 6 verbunden. Über ein Bussystem 24, das als Profibus ausgebildet ist, sind verschiedene Aktoren oder Sensoren 16, 17, 18, 19 datentechnisch mit dem Automatisierungsgerät 6 verbunden. Ferner ist eine dezentrale Peripherie 11 über das Bussystem 24 mit dem Automatisierungsgerät 6 verbunden. Über die dezentrale Peripherie 11 sind verschiedene Aktoren und Sensoren 20, 21, 22 über das Automatisierungsgerät 6 ansteuerbar bzw. auswertbar. Die Bedienrechner 2, 3, 4, die Automatisierungsgeräte 5, 6, die dezentralen Peripherien 10, 11, die Aktoren bzw. Sensoren 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 sowie die Bussysteme 8, 9, 23, 24 dienen dem Betrieb der industriellen Anlage.

Bezugszeichen 40 bezeichnet eine räumlich von der industriellen Anlage 30 getrennte Auswertezentrale, die vorteilhafterweise auch als Entwicklungszentrale genutzt wird. Die Auswertezentrale 40 weist in beispielhafter Ausgestaltung ein Rechnersystem mit z.B. mehreren über ein Bussystem 43 gekoppelten Rechner 41 und 42 auf. Die industrielle Anlage 30 und die Auswertezentrale 40 sind über eine Kommunikationsverbindung 50 datentechnisch miteinander verbunden. Dabei muß es sich um keine sogenannte stehende Leitung handeln. In beispielhafter Ausgestaltung stehen die industrielle Anlage 30 und die Auswertezentrale 40 datentechnisch über den Inbetriebsetzungs-

rechner 1 auf seiten der industriellen Anlage 30 und den Rechner 41 auf seiten der Auswertezentrale 40 miteinander in Verbindung. Zur Überwachung der industriellen Anlage 30 wird mobiler Programmcode vom Rechner 41 an den Inbetriebsetzungsrechner 1 übersandt. Mittels des übersendeten mobilen Programmcodes, der auf dem Inbetriebsetzungsrechner 1 abläuft, werden die anderen Komponenten 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 auf Fehler oder besondere Ereignisse, wie etwa Grenzwertüberschreitungen, überwacht. Dazu erzeugt der auf dem Inbetriebsetzungsrechner 1 arbeitende mobile Programmcode automatisch weitere mobile Programmcodes, die vom Inbetriebsetzungsrechner 1 zu den Automatisierungsgeräten 5, 6, den dezentralen Peripherien 10 und 11 sowie zu den Aktoren bzw. Sensoren 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 und ggf. zu den Bedienrechnern 2, 3, 4 übertragen werden. Detektiert einer dieser übersandten mobilen Programmcodes einen Fehler oder ein besonderes Ereignis, so übersendet dieser mobile Programmcode eine Mitteilung über diesen Fehler oder das besondere Ereignis sowie alle zur Auswertung notwendigen Informationen an den auf dem Inbetriebsetzungsrechner 1 installierten mobilen Programmcode, der die Kommunikationsverbindung 50 zu dem Rechner 41 aufbaut und diese Informationen dann an den Rechner 41 überträgt. Die übertragenen Informationen können z.B. Log-Dateien sein, die aufgrund von Warn- und Fehlermeldungen erzeugt werden. Ferner können es Toleranzabweichungen von Prozeßdaten (z.B. Bandprofilfehler, Temperaturfehler, usw.), Adaptionkoeffizienten oder Koeffizienten neuronaler Netze sowie die Zustände von Rechnern (z.B. Speicher, Festplattenkapazität, CPU-Auslastung, usw.) sein. Außerdem kann vorgesehen werden, die Häufigkeit von Warnmeldungen zu registrieren und statistisch auszuwerten.

In besonders vorteilhafter Weise wird der mobile Programmcode in JAVA implementiert. Dies erfolgt vorteilhafterweise in Anlehnung an das Aglet-Konzept, wie es bei D.B. Lange, M. Oshi-

ma: "Programming and Developing JAVA Mobile Agents with Ag-
lets", Edison-Wesley, 1998 offenbart ist.

Die Erfindung wird besonders vorteilhafterweise in Walzwerken
5 eingesetzt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Überwachung einer industriellen Anlage, insbesondere einer Anlage der Grundstoffindustrie, mittels eines mobilen Programmcodes, der die industrielle Anlage, insbesondere die Anlage der Grundstoffindustrie, selbständig auf Fehler oder besondere Ereignisse überwacht, wobei im Falle eines Fehlers oder eines besonderen Ereignisses die zur Auswertung des Fehlers oder des besonderen Ereignisses notwendigen Informationen mittels des mobilen Programmcodes oder eines weiteren mobilen Programmcodes an eine räumlich von der industriellen Anlage, insbesondere der Anlage der Grundstoffindustrie, getrennte Auswertezentrale übertragen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der mobile Programmcodes neuen mobilen Programmcodes bildet und in der industriellen Anlage, insbesondere der Anlage der Grundstoffindustrie, versendet, wobei der neue mobile Programmcodes Teile der industriellen Anlage, insbesondere der Anlage der Grundstoffindustrie, selbständig auf Fehler oder besondere Ereignisse überwacht, wobei im Falle eines Fehlers oder eines besonderen Ereignisses die zur Auswertung des Fehlers oder des besonderen Ereignisses notwendigen Informationen direkt an die Auswertezentrale oder, insbesondere zur weiteren Übersendung an die Auswertezentrale, an einen anderen mobilen Programmcodes übertragen werden.
3. Verfahren zur Installation neuen Steuerungsprogrammcodes zur Regelung oder Steuerung einer industriellen Anlage, insbesondere einer Anlage der Grundstoffindustrie, wobei der neue Steuerungsprogrammcodes von einer Entwicklungszentrale an die industrielle Anlage, insbesondere die Anlage der Grundstoffindustrie, übersandt und von einem mobilen Programmcodes selbständig auf der industriellen Anlage, insbesondere der Anlage der Grundstoffindustrie, installiert und in Betrieb genommen wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß der mobile Programmcode von der Auswertezentrale oder der
Entwicklungszentrale an die industrielle Anlage, insbesondere
5 die Anlage der Grundstoffindustrie, übertragen wird.

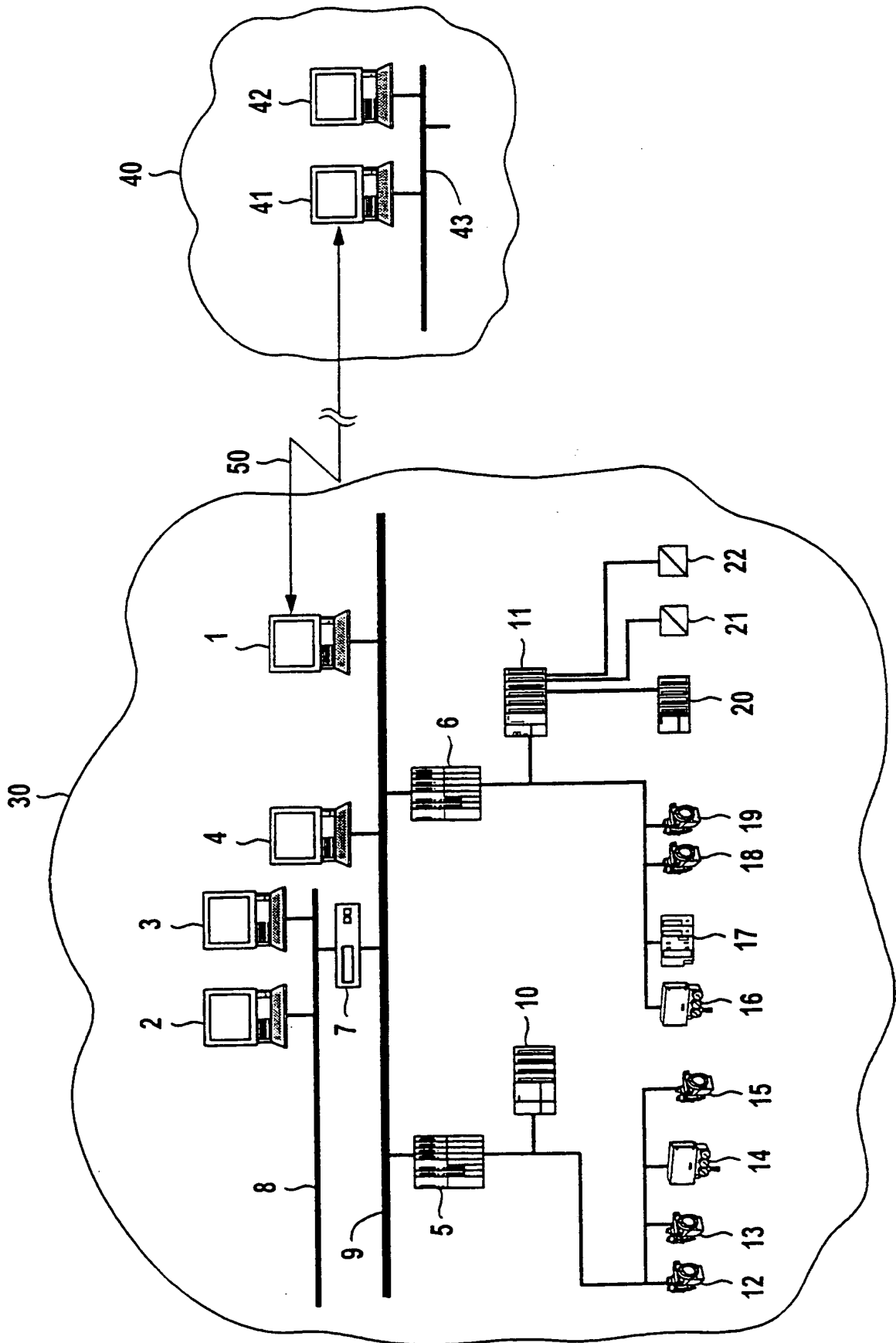
5. Verfahren nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß Informationen zwischen der Auswertezentrale oder der Ent-
10 wicklungszentrale und der industriellen Anlage, insbesondere
der Anlage der Grundstoffindustrie, über ISDN, Satellit oder
Internet übertragen werden.

6. Verfahren nach Anspruch 1, 2, 3, 4 oder 5,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Auswertezentrale als Entwicklungszentrale genutzt
wird.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß der mobile Programmcode JAVA-Programmcode ist.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
25 daß der mobile Programmcode auf zur Steuerung oder Regelung
der industriellen Anlage, insbesondere der Anlage der Grund-
stoffindustrie, vorgesehener Hardware abläuft.

1/1



This Page Blank (uspto)

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. Januar 2001 (11.01.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/02891 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G05B 19/042

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/02076

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. Juli 2000 (03.07.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 30 660.5 2. Juli 1999 (02.07.1999) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HEIMKE, Thomas
[DE/DE]; Taunusstrasse 33, D-91056 Erlangen (DE).
HÖHNE, Joachim [DE/DE]; Hartmannstrasse 79,
D-91052 Erlangen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, JP, KR, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).

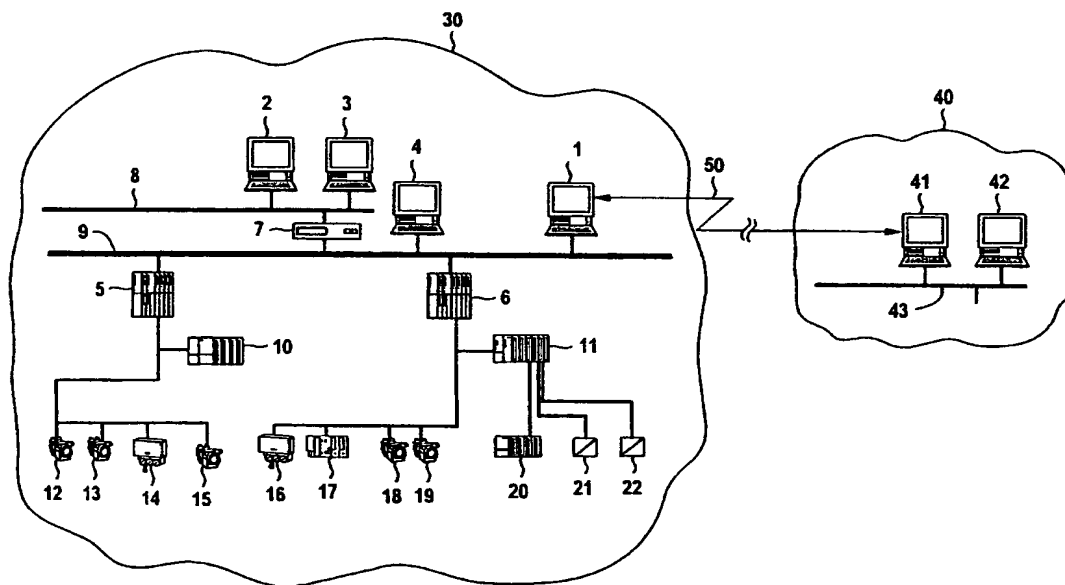
Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR MONITORING OR INSTALLING NEW PROGRAM CODES IN AN INDUSTRIAL INSTALLATION

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ÜBERWACHUNG ODER ZUR INSTALLATION NEUER PROGRAMMCODES IN EINER INDUSTRIELLEN ANLAGE



(57) Abstract: A method for monitoring an industrial installation, especially a basic industrial installation, by means of a mobile program code which automatically monitors said industrial installation, especially said basic industrial installation, for faults or for specific events. In the case of an error or a specific event, the information required for evaluation of the error or specific event is transmitted by means of the mobile program code or another mobile program code to an evaluation center which is physically separate from said industrial installation, especially said basic industrial installation.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/02891 A3



(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:

29. März 2001

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.*

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Überwachung einer industriellen Anlage, insbesondere einer Anlage der Grundstoffindustrie, mittels eines mobilen Programmcodes, der die industrielle Anlage, insbesondere die Anlage der Grundstoffindustrie, selbständig auf Fehler oder besondere Ereignisse überwacht, wobei im Falle eines Fehlers oder eines besonderen Ereignisses die zur Auswertung des Fehlers oder des besonderen Ereignisses notwendigen Informationen mittels des mobilen Programmcodes oder eines weiteren mobilen Programmcodes an eine räumlich von der industriellen Anlage, insbesondere der Anlage der Grundstoffindustrie, getrennte Auswertezentrale übertragen wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Application No

PC 00/02076

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G05B19/042

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 805 442 A (GOLDMAN CRAIG E ET AL) 8 September 1998 (1998-09-08) the whole document ---	1,2
X	DE 197 25 916 A (DAIMLER BENZ AG) 28 January 1999 (1999-01-28) the whole document ---	1,2
X	DE 196 15 190 A (FRITZ ELECTRONIC GMBH) 23 October 1997 (1997-10-23) the whole document ---	1,2
X	EP 0 903 889 A (HEWLETT PACKARD CO) 24 March 1999 (1999-03-24) the whole document ---	3-8
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 December 2000

Date of mailing of the international search report

02/01/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hauser, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interr. .nal Application No

T/DE 00/02076

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>"FACTORY MONITORING VIA THE INTERNET" MACHINE DESIGN,US,PENTON,INC. CLEVELAND, vol. 69, no. 6, 20 March 1997 (1997-03-20), page 34 XP000726280 ISSN: 0024-9114 the whole document</p> <p style="text-align: center;">----</p>	1,3
A	<p>US 5 588 109 A (EICHBERGER HORST ET AL) 24 December 1996 (1996-12-24) the whole document</p> <p style="text-align: center;">----</p>	1,3
A	<p>GB 2 149 551 A (BRITISH HOVERCRAFT CORP LTD) 12 June 1985 (1985-06-12) the whole document</p> <p style="text-align: center;">----</p>	1,3
A	<p>DE 296 00 609 U (SIEMENS AG) 13 February 1997 (1997-02-13) the whole document</p> <p style="text-align: center;">----</p>	1,3
A	<p>EP 0 825 506 A (FOXBORO CORP) 25 February 1998 (1998-02-25) the whole document</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1,3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Patent Application No

PCT 00/02076

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5805442 A	08-09-1998	US 5975737 A US 5982362 A	02-11-1999 09-11-1999
DE 19725916 A	28-01-1999	NONE	
DE 19615190 A	23-10-1997	WO 9739393 A	23-10-1997
EP 0903889 A	24-03-1999	JP 11167540 A	22-06-1999
US 5588109 A	24-12-1996	NONE	
GB 2149551 A	12-06-1985	NONE	
DE 29600609 U	13-02-1997	AT 184405 T CN 1209890 A CZ 9802220 A WO 9726587 A DE 59700413 D EP 0875023 A ES 2136467 T HU 9900247 A JP 11510294 T PL 327615 A	15-09-1999 03-03-1999 12-05-1999 24-07-1997 14-10-1999 04-11-1998 16-11-1999 28-05-1999 07-09-1999 21-12-1998
EP 0825506 A	25-02-1998	NONE	

This Page Blank (uspto)

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G05B19/042

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 805 442 A (GOLDMAN CRAIG E ET AL) 8. September 1998 (1998-09-08) das ganze Dokument	1,2
X	DE 197 25 916 A (DAIMLER BENZ AG) 28. Januar 1999 (1999-01-28) das ganze Dokument	1,2
X	DE 196 15 190 A (FRITZ ELECTRONIC GMBH) 23. Oktober 1997 (1997-10-23) das ganze Dokument	1,2
X	EP 0 903 889 A (HEWLETT PACKARD CO) 24. März 1999 (1999-03-24) das ganze Dokument	3-8
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Dezember 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/01/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hauser, L

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	"FACTORY MONITORING VIA THE INTERNET" MACHINE DESIGN,US,PENTON,INC. CLEVELAND, Bd. 69, Nr. 6, 20. März 1997 (1997-03-20), Seite 34 XP000726280 ISSN: 0024-9114 das ganze Dokument ---	1,3
A	US 5 588 109 A (EICHBERGER HORST ET AL) 24. Dezember 1996 (1996-12-24) das ganze Dokument ---	1,3
A	GB 2 149 551 A (BRITISH HOVERCRAFT CORP LTD) 12. Juni 1985 (1985-06-12) das ganze Dokument ---	1,3
A	DE 296 00 609 U (SIEMENS AG) 13. Februar 1997 (1997-02-13) das ganze Dokument ---	1,3
A	EP 0 825 506 A (FOXBORO CORP) 25. Februar 1998 (1998-02-25) das ganze Dokument -----	1,3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT 00/02076

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5805442 A	08-09-1998	US 5975737 A US 5982362 A	02-11-1999 09-11-1999
DE 19725916 A	28-01-1999	KEINE	
DE 19615190 A	23-10-1997	WO 9739393 A	23-10-1997
EP 0903889 A	24-03-1999	JP 11167540 A	22-06-1999
US 5588109 A	24-12-1996	KEINE	
GB 2149551 A	12-06-1985	KEINE	
DE 29600609 U	13-02-1997	AT 184405 T CN 1209890 A CZ 9802220 A WO 9726587 A DE 59700413 D EP 0875023 A ES 2136467 T HU 9900247 A JP 11510294 T PL 327615 A	15-09-1999 03-03-1999 12-05-1999 24-07-1997 14-10-1999 04-11-1998 16-11-1999 28-05-1999 07-09-1999 21-12-1998
EP 0825506 A	25-02-1998	KEINE	

This Page Blank (uspto)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)